13. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

➢ Observaciones

- Minera Panamá, S.A. cuenta con la aprobación de las concesiones de descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, provenientes de la Instalación de Manejo de Relaves (IMR) y de Planta de Generación Eléctrica del Proyecto Mina de Cobre Panamá
- MPSA cuenta con los permisos de obra en cauce aprobados por MiAMBIENTE, para realizar la construcción de subdrenes y cruces sobre la Quebrada Colorada, como parte de los trabajo de construcción del Tajo Colina.
- En cada paso a nivel o subterráneo para la fauna silvestre se han instalado 4 cámaras de monitoreo remoto (2 por cada extremo), para aumentar la vigilancia de las especies que hacen uso de estas estructuras.
- Dentro del Proyecto se mantiene la Campaña "Adopta y Regala Afecto", con el propósito de darle una mejor vida en hogares permanentes a los perros y gatos domésticos que han ingresado al Proyecto. Para este periodo se dieron en adopción 23 animales (10 machos y 13 hembras).
- Durante este periodo de evaluación se realizó una campaña de esterilización de animales domésticos, en conjunto con profesores y estudiantes de la Universidad de Panamá en las comunidades dentro de Sitio Mina (Caimito y Sinaí) y en comunidades aledañas (Nuevo San José, Molejones, San Juan de Turbe), donde se logró esterilizar a 189 animales domésticos (perros y gatos).
- Se llevó a cabo el traslado de 15 animales domésticos (11 perros y 4 gatos) a la Fundación Ángeles con Colita.
- El Informe Anual de Calidad de Suelo 2016-2022, indica que el sitio de muestreo SO-SH3-001 en la comunidad de San Benito no se logró muestrear debido a las restricciones implementadas por la empresa referente al COVID-19; mientras que, al sitio de muestreo SO-SE8-001 dentro del Tajo Botija, no se pudo acceder por los trabajos de remoción del material que allí se desarrollan.

- Durante el presente periodo de evaluación no se registraron incidentes de seguridad o medio ambiente en el Tajo Botija y demás infraestructuras de Sitio Mina.
- La planificación de los tiempos y movimientos dentro del tajo Botija y aplicación de herramientas tecnológicas para selección de las mejores rutas y destinos de los camiones es un recurso de alto espectro en eficiencia y resultados positivos de control de emisiones y bajo uso de combustible.
- En el Informe Semestral de Inspección de Construcción de Presa e Instrumentación Geotécnica se encontraron diferentes procesos erosivos tanto en la Presa Este como en la Presa Norte que, de acuerdo con el equipo de QA/QC, deben recibir mayores recursos para la continuación de las tareas de reparación de estos, aunado a la realización de tareas preventivas como las derivaciones de aguas pluviales, limpieza de canales y tuberías para minimizar la erosión.
- Se observó el correcto funcionamiento de las celdas de arena, las cuales cuentan con sumideros cada dos celdas que están conectados a los colectores (sand collectors).
- Para el periodo de evaluación se cuenta con 98 piezómetros de cuerda vibrante, 1 piezómetro vertical tipo Casagrande, 22 celdas de asentamiento y 1 inclinómetro, como instrumentación operativa.
- Se pudo verificar la implementación de los códigos QR como metodología de inspección de los sistemas contra incendios en el Proyecto.
- Se están cambiando los pisos y colchones de las habitaciones en el Campamento Cobre.
- Se les está dando mantenimiento a todas las instalaciones de las distintas cocinas en los diferentes campamentos.
- En la cocina del campamento Cobre se encontró un área con cucarachas, por lo que el personal de cocina mostró que el día anterior se había fumigado; además, se procedió a volver a fumigar el área.
- A tres neveras en la cocina del Campamento Garden Village (antiguo Campamento SK) no se le había realizado el registro de temperatura.
- Una nevera en el campamento Garden Village (antiguo Campamento SK) estaba con el letrero de fuera de servicio y mantenía alimentos dentro.
- Las trampas de grasas de las cocinas en los distintos campamentos estaban limpias y se les está dando mantenimiento.

- Los coolers en que se traslada la comida (logística) a el personal en campo estaban en buen estado.
- Los depósitos donde se guardan los desechos hospitalarios estaban cerrados y con la temperatura adecuada de almacenamiento.
- Las barberías tenían a la vista los carnet de salud de sus operadores y el aviso de operación; además, contaban con recipientes adecuados para los objetos punzo cortantes.
- El personal de la lavandería que segrega la ropa sucia para su lavado mantiene un uniforme especial que lo protege contra cualquier patógeno que pueda contener la ropa.
- Los ductos cuentan con las siguientes características:
  - Ductos de Relaves: tres tuberías (R1, R2 y R4) de 1000 a 1200 mm de diámetro con un espesor de 76 mm.
  - Ductos de Aguas de procesos: dos tuberías de 600 a 800 mm de diámetro.
  - Ducto de Concentrado: tuberías de 200 mm de diámetro.
  - Ducto de Diésel: tubería de acero al carbono de calibre #80 y 100 mm de diámetro.
- Se aplican medidas de control de erosión de manera temporal y permanentes en el trayecto de los ductos para conservar su estabilidad geotécnica.
- Cerca del sistema de protección catódica se observó oxidación en el tubo de acero que transporta diésel, justo antes de ser soterrado en la zona de la Estación de combustible B60.
- En los caminos con pendientes, el control de las aguas superficiales se realiza mediante bermas enrocadas en el borde de los caminos, que conducen el agua a puntos de descarga, lo cual protege los taludes.

- **Recomendaciones generales**

  - Realizar inspecciones más minuciosas en los puestos de control a los vehículos que ingresan al Proyecto para evitar la introducción de plantas invasivas y generar el debido registro.
  - Instalar letreros con las prohibiciones generales y de conservación de la biodiversidad del Proyecto en los puestos de acceso y control.
  - Incrementar los puntos de cruces aéreos para la fauna silvestre en el Camino a la Costa y analizar la efectividad de los existentes.
  - Aumentar el área de cobertura del monitoreo de incidentes de colisión vehicular con fauna.
  - Reanudar la búsqueda de especies EdI flora fuera de la huella del Proyecto.
  - Mantener la ejecución de la Campaña "Adopta y Regala Afecto" y de las jornadas de esterilización dentro y fuera del área del Proyecto.
  - Continuar el desbroce de la huella del Proyecto en fases, con la finalidad de no interrumpir abruptamente los sitios de movilización de la fauna silvestre de la zona.
  - Mantener el desarrollo de las capacitaciones para todo el personal del Proyecto, sobre las prohibiciones de caza, pesca y extracción de especies silvestres.
  - Mantener las actividades de rescate de peces en la salida del Túnel de Decantación, durante los cierres de la compuerta o trabajos de mantenimiento.
  - Desarrollar las actividades establecidas en la Carta de Entendimiento entre MPSA y MiAMBIENTE, para la preservación de las áreas protegidas que se ubican alrededor del Proyecto.
  - Evaluar áreas fuera de la huella del Proyecto para reintroducir las EdI flora rescatadas.
  - Reanudar las giras de campo para la colecta de individuos de anfibios EdI, como parte del Programa de reproducción de animales en cautiverio.
  - Mantener las actividades de monitoreo de los efectos en la vida subacuática y los arrecifes de coral, cercanos al sitio de toma y descarga del agua de mar de la Planta de Generación Eléctrica.
  - Mantener el monitoreo continuo de las concentraciones de NO_2, SO_2, CO, O_3, PM_{10}, $PM_{2.5}$ y metales pesados en las estaciones de San Benito y Río Caimito.

- Continuar el monitoreo de la estabilidad de taludes en el área de mina, con la finalizar de detectar nuevas fallas activas y estructuras que geotécnicamente sean inestables.
- Mantener el seguimiento de los controles de calidad de agua e infiltraciones en la Presa Norte y Presa Este.
- Mantener las rutas principales para el control de polvo y suprimir el particulado fino, producido por los camiones y las operaciones de excavación en el Tajo Botija.
- Completar el estudio mecánico de rocas y parámetros de diseño del Tajo Botija para construcción de bancos estables, utilizando los datos de los pozos geotécnicos y pozos de monitoreo.
- Continuar la vigilancia en tiempo real de las variables del proceso con uso de la tecnología digital y distribución de sensores en la Planta de Procesos.
- Seguir con el programa de capacitaciones en seguridad y mitigación de riesgos para los nuevos asistentes geotécnicos.
- Continuar la recopilación de datos y el procesamiento de núcleos de la campaña de perforación geotécnica, en las paredes Suroeste, Sureste y Este.
- Continuar con la descarga de relaves en los sectores señalados en el Informe Semestral de Inspección de Construcción de Presa e Instrumentación Geotécnica.
- Completar el proceso de programación y reemplazo respectivo de los equipos de instrumentación geotécnica que no están funcionales.
- Presentar el Modelo Hidrogeológico Numérico actualizado de acuerdo con los avances en la minería.
- Colocar rodapiés en las barandas fijas de aquellos sitios de trabajo que cuenten con más de un nivel de altura.
- Verificar que la distribución de extintores cumpla con la distancia de recorrido de 75 pies (22.9 m) según el anexo E de la NFPA 10 de 2022, en los frentes de trabajo que realicen almacenamiento de sustancias químicas.
- Supervisar que a los equipos de oxicorte que no contaban con las válvulas arresta llamas (Flashback arrestors) le sean instaladas, según la Resolución N° JTIA 799 de 18 de junio de 2008, la ANSI Z49.1: 2021 Seguridad en Soldadura, corte y procesos afines; y la NFPA 51-2018 (próxima actualización 2023).

- Verificar y rotular los pulsadores de las alarmas de emergencia según la NFPA 170 – 2021: Norma para seguridad contra incendios y símbolos de emergencia.
- Realizar la prueba de hermeticidad a todas las instalaciones de gas propano que lo requieran, según la Resolución de la JTIA 004 de 15 de febrero de 2017 que adopta la NFPA 58-2020.
- Verificar que se cumpla con la Resolución de la JTIA N° 059 de 01 de agosto de 2018 por la cual se adopta la NFPA 70 – 2014 como Reglamento para las Instalaciones Eléctricas, en las siguientes áreas de trabajo: Taller de Tuberías – Área 22, Almacén CSA, Taller de Ingeniería – Puerto, Taller Business Improvement – Puerto, Taller Modsquad-Área 22, Taller Eléctrico e Instrumentación - Área 64, Taller de Grúas- Área 64, Taller Civil y Soldadura-Área 64 y Planta de Concreto.
- Continuar con el mantenimiento general de los campamentos (habitaciones, cocinas y áreas de recreación).
- Mantener el desarrollo de charlas y capacitaciones sobre los cuidados a la salud y el regreso al trabajo seguro.
- Seguir con el monitoreo arqueológico durante los procesos de movimientos de suelo, mecánicos o manuales.
- Continuar con las capacitaciones acerca de los protocolos de arqueología a los trabajadores del Proyecto, en especial a quienes están directamente involucrados en la planeación o ejecución de las obras de remoción de tierra, rellenos o inundaciones.
- Elaborar mapas que señalen las áreas a las cuales se les han aprobado los Permisos de Indemnización ecológica y las zonas admitidas para la creación de parcelas de monitoreo, a fin de verificar los resultados del programa de reforestación.
- Realizar la solicitud al Ministerio de Ambiente para que se emitan los comentarios acerca del Plan General de Manejo Forestal presentado en mayo de 2017.
- Actualizar las áreas reforestadas que se encuentran en proceso de lograr la certificación por parte del Ministerio de Ambiente.
- Mantener los recorridos de inspección luego de eventos de precipitación extrema, en todas las infraestructuras para el manejo de sedimentos en los puntos de descarga de agua al ambiente.

- Evaluar la capacidad del sistema de protección catódica y de ser necesario implementar las mejoras requeridas.
- Continuar con la identificación de puntos críticos, para la implementación de rampas u otras soluciones que reduzcan los esfuerzos cortantes en las juntas.
- Mantener las actividades de mantenimiento de las válvulas, bombas y servidumbre de las líneas de ductos.
- Mantener las inspecciones de los controles de erosión construidos en los sitios de descarga al ambiente presentes en algunas de las pozas de sedimentación del Proyecto.
- Continuar con la política de no utilizar vados y/o realizar trabajos en cuerpos de agua.
- Realizar inspecciones en los diferentes frentes de trabajo para identificar los contenedores que no se estén utilizando para la finalidad establecida (señalización, código de colores).
- Seguir reforzando a través de capacitaciones al personal sobre el manejo y disposición correcta de los desechos, en los siguientes frentes de trabajo: Campamento SK, Taller TMF, Polvorín, Taller de Soldadura y Pintura, Taller de Sandblasting.
- Mantener el refrescamiento a los colaboradores sobre la señalización que indica el recipiente, respecto al tipo de desecho a disponer.
- Concientizar a los colaboradores sobre la importancia de mantener cerrada la válvula de los sistemas de contención.
- Evaluar la frecuencia de recolección de los desechos orgánicos, para minimizar la proliferación de moscas en Planta de Emulsión.
- Vigilar que los cilindros de gases comprimidos se encuentren asegurados y cuenten con sus tapaderas si no están en uso.
- Reforzar la implementación del etiquetado de inspección trimestral de las herramientas y equipos utilizados en los frentes de trabajo.
- Utilizar únicamente herramientas con los componentes de fábrica y evitar el uso de herramientas artesanales.
- Contar con jaulas para neumáticos en los frentes de trabajo donde se realice el manejo de estos componentes vehiculares, a fin de evitar lesiones por explosión.
- Mantener las áreas de trabajo limpias y libre de agua o cualquier otra sustancia liquida que pueda ocasionar un accidente a los trabajadores.

- Implementar el uso de un Plan de Prevención de Riesgos y Respuesta ante Emergencias para cada empresa contratista del Proyecto, y que el mismo se encuentre disponible para los colaboradores.
- Continuar con la inspección periódica del estado de los extintores dentro del Proyecto, incluyendo los que se ubican dentro de los equipos móviles.

➢ **Recomendaciones específicas sobre las no conformidades detectadas**

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS SOBRE NO CONFORMIDADES DETECTADAS		
Código de compromiso	**Aspecto**	**Recomendaciones**
13073	Manejo inadecuado de desechos	• Verificar que las dimensiones de los contenedores para desechos sean suficiente para la demanda generada en los frente de trabajo. • Seguir reforzando a través de capacitaciones al personal sobre el manejo, segregación y disposición correcta de los desechos.
13088	Seguridad en equipos de soldadura	• Mantener la distancia de separación mínima de seguridad entre los cilindros de oxígeno y acetileno en los sitios de acopio temporales y permanentes que fueron identificados. • Instalar válvulas arrestallamas en los cilindros que son utilizados en la actividad de oxicorte y que carecían de la misma.
	Riesgo de caída a distinto nivel	• Verificar que los frentes de trabajo con niveles superiores cuenten con sus

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS SOBRE NO CONFORMIDADES DETECTADAS		
Código de compromiso	**Aspecto**	**Recomendaciones**
		respectivas barandas y rodapiés en las pasarelas.
	Uso de herramientas y conexiones eléctricas.	• Utilizar las herramientas y equipo de acuerdo a lo indicado en el manual del fabricante. • No realizar empalmes en las extensiones eléctricas. • Supervisar diariamente el estado de los cables y conexiones eléctricas de los equipos y hacer el reemplazo inmediato de aquellas que presenten daños o cortes.
	Riesgo de incendio y explosión	• Realizar la prueba de hermeticidad, en referencia con lo establecido en la Resolución N° 060-16 de 19 de octubre de 2016 de la JTIA que aprueba el Reglamento de gas licuado de petróleo (GLP) de la República de Panamá, en el Laboratorio de Suelo (TMF).
13113	Exposición a niveles de ruido elevados	• Dar seguimiento a las inspecciones de los equipos de protección auditiva utilizados por los trabajadores y reemplazar los que se encuentren deteriorados en Planta de Procesos – Trituradora Secundaria. • Reforzar las revisiones periódicas de la condición de los equipos de protección auditiva utilizada por los trabajadores en

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS SOBRE NO CONFORMIDADES DETECTADAS		
Código de compromiso	**Aspecto**	**Recomendaciones**
		los sitios de trabajo con mayor generación de ruido. • Continuar con las mediciones de ruido laboral a los trabajadores mayormente expuestos a niveles altos de ruido.
13132	Hojas de Datos de Seguridad (MSDS)	• Verificar la actualización constante de las Hojas de Seguridad de las sustancias químicas utilizadas en el Taller de Pinturas-Área 22, Terminal 1 del Puerto de Punta Rincón y el Taller de Facilidades de Ingeniería; y que las mismas esten accesibles a los trabajadores y en idioma español. • Mantener el adecuado registro en idioma español de las Hojas de Seguridad de las sustancias químicas que se utilizan en el resto de las 22 áreas inspeccionadas y la disposición para sus colaboradores. • Rotular todos los recipientes que contengan sustancias químicas y que presenten deterioro en su etiquetado.